

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

ГОУ ВПО «УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра охраны труда

С.Н. Сычугов

# **БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭКОЛОГИЧНОСТЬ ПРОЕКТА**

Методические указания к дипломному проекту  
для студентов ЛМФ очной и заочной форм обучения,  
специальность 190701 «Организация перевозок и  
управление на транспорте»

Екатеринбург  
2011

Печатается по рекомендации методической комиссии МТД.  
Протокол № 1 от 6 сентября 2010 г.

Рецензент – доцент каф. охраны труда Г.В. Чумарный

Редактор О.В. Атрошенко  
Оператор компьютерной верстки Г.И. Романова

---

Подписано в печать 28.04.11		Поз. 93
Плоская печать	Формат 60x84 1/16	Тираж 50 экз.
Заказ	Печ. л. 0,93	Цена 5 руб. 12 коп.

---

Редакционно-издательский отдел УГЛТУ  
Отдел оперативной полиграфии УГЛТУ

## Введение

Основная цель раздела по безопасности жизнедеятельности в дипломном проекте – показать, как студент умеет применять знания из области охраны труда в конкретной ситуации. Исходя из этого, при написании главы дипломного проекта необходимо избегать общих формулировок и определений. Так, не следует описывать, что такое шум и как снизить его уровень, а нужно охарактеризовать мероприятия, которые могут быть применимы в рассматриваемом случае.

Данные методические указания разбиты на две части.

1. Требования по охране труда, предъявляемые к рабочему месту водителя. Здесь приводятся наиболее важные справочные данные и ссылки на нормативную литературу.

2. Описание пунктов раздела «Охрана труда» дипломного проекта. Здесь кратко приводятся вопросы, которые необходимо отразить в ходе дипломного проектирования.

### Требования по охране труда к рабочему месту водителя

Таблица 1

#### ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОХРАНЕ ТРУДА ВОДИТЕЛЕЙ

№	Требования к элементам рабочего места водителя	Наименование НД, содержащего требования охраны труда
1. Кабина		
1.1	Система принудительной вентиляции должна обеспечивать приток свежего (наружного) воздуха в кабину из расчета на одного человека не менее 30 м <sup>3</sup> /ч. При температуре внешней среды выше 17 °С подаваемый в кабину воздух не должен нагреваться более чем на 2 °С относительно температуры внешней среды. Скорость воздушных потоков на выходе из системы вентиляции не должна превышать 12 м/с. Система вентиляции должна обеспечивать: 1) подвижность воздуха в кабине в зоне головы и пояса водителя в 0,5–1,5 м/с; 2) перепад между температурой наружного воздуха и температурой в кабине в зоне головы водителя при температуре окружающего воздуха 25 °С не должен превышать 3 °С	ГОСТ Р 50993-96 [1], п. 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3; ГОСТ Р 50866-96 [2]
1.2	Отопительные устройства кабины в холодное время должны быть исправны	Правила по охране труда на АТ [3], п. 6.1.2
1.3	Система отопления должна обеспечивать тепловые условия (микроклимат) в кабине, обитаемом помещении в зависимости от предназначения автотранспортного средства (АТС)	ГОСТ Р 50993-96, п. 5.3.4; ГОСТ Р 50866-96

Продолжение табл. 1

1.4	Температура внутренних поверхностей кабины, нагреваемых источниками тепла, не должна превышать 45 °С при работающей системе отопления (при этом допускается повышение температуры наружных поверхностей воздухопроводов до 70 °С) и 35 °С при отключенной системе отопления	ГОСТ Р 50993-96, п. 5.3.4; ГОСТ Р 50866-96
1.5	Конструкция системы кондиционирования должна исключать возможность охлаждения воздуха в зоне головы человека (водителя, пассажира) более чем на 8 °С относительно температуры внешней среды. Скорость воздушного потока на выходе из системы кондиционирования не должна превышать 12 м/с, а температура воздуха должна быть не ниже 0 °С. Скорость воздуха в зоне головы водителя (пассажиров) при работе системы кондиционирования не должна превышать 0,5 м/с. Относительная влажность воздуха в кабине должна находиться в пределах от 30 до 60 %. Температура наружных поверхностей воздухопроводов для холодного воздуха должна быть не менее 15 °С	ГОСТ Р 50993-96, п. 5.4; ГОСТ Р 50866-96
1.6	Содержание вредных веществ в воздухе кабины не должно превышать: азота оксиды (в пересчете на NO <sub>2</sub> ) – 5 мг/м <sup>3</sup> ; проп-2-ен-1-аль (акролеин) – 0,2 мг/м <sup>3</sup> ; углеводороды алифатические предельные C <sub>1</sub> –C <sub>10</sub> (в пересчете на C) – 300 мг/м <sup>3</sup> ; углерода оксид – 20 мг/м <sup>3</sup>	ГН 2.2.5.686-98 [4], п/п 5, 1570, 1918, 1920; ГОСТ Р 51206-2004 [5]; ГОСТ 12.1.005-88 [6]
1.7	Уровни звукового давления на рабочем месте не должны превышать допустимых величин	СН 2.2.4/2.1.8.562-96 [7]; ГОСТ 12.1.003-83 [8]
1.8	Уровни вибрации на рабочем месте не должны превышать допустимых величин	СН 2.2.4/2.1.8.566-96 [9]; ГОСТ 12.1.012-90 [10]
1.9	На сиденье и спинке сиденья не допускаются провалы, рваные места, выступающие пружины и острые углы; сиденье и спинка должны иметь исправную регулировку, обеспечивающую удобную посадку водителя	Правила по охране труда на АТ, п. 6.1.2
1.10	Замки всех дверей должны быть исправными, исключающими возможность их самопроизвольного открывания во время движения	Правила по охране труда на АТ, п. 6.1.2
1.11	Двери кабины, капоты должны быть с исправными ограничителями открытия и фиксаторами открытого и закрытого положения	Правила по охране труда на АТ, п. 6.1.15
1.12	Пол кабины автомобиля должен быть застлан ковриком, не имеющим случайных отверстий и прочих повреждений	Правила по охране труда на АТ, п. 6.1.2
1.13	Автомобили с поднимающимися кабинами должны иметь исправные защелки на упорах кабин	Правила по охране труда на АТ, п. 6.1.14

Продолжение табл. 1

Освещение		
1.14	Освещение в кабине должно составлять не менее 10 лк на уровне щитка приборов. Освещенность шкалы приборов должна быть не менее 1,2 лк	СП № 4616-88 [11], пп. 4.1, 4.2
Органы управления		
1.15	Рычаги и педали органов управления должны иметь исправные уплотнители, препятствующие проникновению отработавших газов	Правила по охране труда на АТ, п. 6.1.3
1.16	Усилие на органе управления тормозной системой не должно превышать для АТС категорий [8]: М <sub>1</sub> – 490 Н; М <sub>2</sub> , М <sub>3</sub> , N <sub>1</sub> , N <sub>2</sub> , N <sub>3</sub> – 686 Н	ГОСТ Р 51709-2001 [12], п. 4.1.1
1.17	Усилие, прилагаемое к органу управления стояночной тормозной системы, не должно превышать для АТС категорий: М <sub>1</sub> – 392 Н; для остальных категорий – 588 Н	ГОСТ Р 51709-2001, п. 4.1.5
2. Укомплектованность инструментом и приспособлениями		
2.1	Наличие специальных упоров (не менее двух) для подкладывания под колеса	Правила по охране труда на АТ, п. 6.1.9
2.2	Наличие широкой подкладки под пяту домкрата	Правила по охране труда на АТ, п. 6.1.9
2.3	Наличие огнетушителя и пломб на нем. Автобусы и грузовые автомобили, предназначенные для перевозки людей, должны быть укомплектованы двумя огнетушителями (первый в кабине водителя, второй в салоне или в кузове)	ГОСТ Р 51709-2001, п. 4.7.15; Правила перевозки опасных грузов автомобильным транспортом, п. 4.1.9; Правила по охране труда на АТ, пп. 6.1.9, 6.1.10
Для грузовых автомобилей и автобусов, осуществляющих дальние рейсы (продолжительностью более одних суток)		
2.4	Наличие металлических козелков, лопаты, буксирного приспособления, предохранительной вилки для замочного кольца колеса, применяемой при накачке колес, а в зимнее время – дополнительно цепей противоскольжения	Правила по охране труда на АТ, п. 6.1.11
3. Требования к обустройству автомобилей, прицепов и полуприцепов		
3.1	Борта кузова должны свободно открываться (откидываться), иметь исправные петли и запоры	Правила по охране труда на АТ, п. 6.1.2
3.2	Система питания, смазки и охлаждения не должна иметь течи топлива, масла, антифриза и воды	Правила по охране труда на АТ, п. 6.1.4
3.3	Не допускается течь электролита из моноблока аккумуляторной батареи	Правила по охране труда на АТ, п. 6.1.8
3.4	Выпускные трубы и глушитель не должны иметь трещин и пробоев, а их соединения не должны пропускать отработавшие газы	Правила по охране труда на АТ, п. 6.1.13
3.5	Одноосные прицепы (кроме роспусков), а также прицепы, не имеющие тормозов, должны иметь предохранительные (аварийные) цепи или тросы	Правила по охране труда на АТ, п. 6.2.8

Продолжение табл. 1

3.6	Полуприцепы должны иметь исправные передние опоры	ГОСТ Р 51709-2001, п. 4.7.22; Правила по охране труда на АТ, п. 6.2.10
3.7	Все прицепы и полуприцепы (за исключением одноосных) должны иметь исправные стояночные тормоза, а также не менее двух противооткатных упоров	Правила по охране труда на АТ, п. 6.2.9
3.8	Прицепы (кроме роспусков) должны иметь исправное устройство, поддерживающее сцепную петлю дышла	Правила по охране труда на АТ, п. 6.2.7
3.9	Автомобили-самосвалы и прицепы-самосвалы должны иметь исправные устройства, исключающие возможность самопроизвольного опускания кузова	Правила по охране труда на АТ, п. 6.2.11
Дополнительные требования к обустройству автомобилей, работающих на газовом топливе		
3.10	Аппаратура, трубопроводы, магистральный и расходные вентили должны быть герметичными и проверяться в установленные сроки	Правила по охране труда на АТ, п. 6.3.2
3.11	Баллоны, установленные на автомобиль, должны быть окрашены в красный цвет, иметь нанесенные на них паспортные данные, а также иметь надпись белой краской «ПРОПАН» или «МЕТАН»	Правила по охране труда на АТ, п. 6.3.3
3.12	Газопроводы высокого давления должны быть окрашены в красный цвет	Правила по охране труда на АТ, п. 6.3.6
Дополнительные требования к обустройству специализированного автотранспорта		
3.13	Рабочие площадки, находящиеся на высоте более 0,7 м, должны быть оборудованы исправным ограждением (перилами)	Правила по охране труда на АТ, п. 6.5.3
3.14	Каждый панелевоз должен быть укомплектован двумя козелками	Правила по охране труда на АТ, п. 6.5.4
3.15	На панелевозах должны быть исправные лебедки и устройства для крепления грузов	Правила по охране труда на АТ, п. 6.5.5
3.16	Выпускная труба глушителя автомобиля, перевозящего пожароопасные и взрывоопасные грузы, не должна проходить под кузовом и должна выводиться вправо под переднюю часть автомобиля (по ходу) с наклоном выпускного отверстия вниз	Правила по охране труда на АТ, п. 6.5.13
3.17	Сливная арматура автоцистерны должна исключать возможность подтекания перевозимого груза	Правила по охране труда на АТ, п. 6.5.8
3.18	Крышки загрузочных люков автоцистерн должны иметь исправные запоры, обеспечивающие герметичность цистерн	Правила по охране труда на АТ, п. 6.5.12

3.19	Автомобили, предназначенные для перевозки опасных грузов, должны иметь: 1) лопату; 2) заземляющее устройство; 3) необходимый запас песка для тушения пожара; 4) средства нейтрализации перевозимых опасных веществ; 5) средства индивидуальной защиты водителя и сопровождающего персонала (транспортное средство комплектуется средствами нейтрализации перевозимых опасных веществ и средствами индивидуальной защиты водителей и сопровождающего персонала в случаях, предусмотренных в условиях безопасной перевозки опасных грузов и в аварийной карточке)	Правила по охране труда на АТ, п. 6.5.6; Правила перевозки опасных грузов автомобильным транспортом
3.20	Лестницы, переходные мостики и рабочие площадки должны быть исправны, очищены от грязи, льда и снега	Правила по охране труда на АТ, п. 6.5.2
Обеспеченность спецодеждой, спецобувью и другими СИЗ		
3.21	Водители автомобильного транспорта должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и другими СИЗ	Типовые отраслевые нормы бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и других СИЗ работникам автомобильного транспорта и шоссейных дорог. Постановление Минтруда России от 16.12.97 № 63

Таблица 2

ДОПУСТИМЫЕ НОРМЫ ТЕМПЕРАТУРЫ, ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ВЛАЖНОСТИ И СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ ВОЗДУХА В КАБИНАХ АВТОМОБИЛЕЙ В ХОЛОДНЫЙ И ПЕРЕХОДНЫЙ ПЕРИОДЫ ГОДА

Типы автомобилей	Температура воздуха, °С	Относительная влажность, %, не более	Скорость движения воздуха, м/с, не более
Легковые	19–25	75	0,2
Грузовые и автобусы	17–23	75	0,3

Таблица 3

ДОПУСТИМЫЕ НОРМЫ ТЕМПЕРАТУРЫ, ОТНОСИТЕЛЬНОЙ ВЛАЖНОСТИ И СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ ВОЗДУХА В КАБИНАХ АВТОМОБИЛЕЙ В ТЕПЛЫЙ ПЕРИОД ГОДА

Типы автомобилей	Температура воздуха, °С	Относительная влажность, %	Скорость движения воздуха, м/с
Легковые, грузовые и автобусы	Не более чем на 3 °С выше средней температуры наружного воздуха в 13 ч самого жаркого месяца, но не более 28 °С	При 28 °С не более 55	0,2–0,5
		При 27 °С не более 60	
		При 25 °С не более 70	
		При 24 °С и ниже не более 75	

*Допустимые уровни шума, инфразвука и вибрации*

Уровни звука в кабине грузовых автомобилей не должны превышать 70 дБА.

Таблица 4

**НОРМАТИВНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ УРОВНЯ ЗВУКОВОГО ДАВЛЕНИЯ В ОКТАВНЫХ ПОЛОСАХ ЧАСТОТ ДЛЯ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ**

Частота, Гц	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Уровень звукового давления, дБ	100	87	79	72	68	65	63	61	59

Уровни звука в кабине легковых автомобилей и автобусов не должны превышать 60 дБА.

Таблица 5

**НОРМАТИВНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ УРОВНЯ ЗВУКОВОГО ДАВЛЕНИЯ В ОКТАВНЫХ ПОЛОСАХ ЧАСТОТ ДЛЯ ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ**

Частота, Гц	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Уровень звукового давления, дБ	93	79	70	63	58	55	52	50	49

Уровни инфразвука в кабине автомобиля не должны превышать 110 дБ<sub>лин</sub> в соответствии с «Гигиеническими нормами инфразвука на рабочих местах» № 2274-80 от 12.12.80 г. Министерства здравоохранения СССР.

Таблица 6

**САНИТАРНЫЕ НОРМЫ ВИБРАЦИИ ДЛЯ ГРУЗОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ**

	Допустимые значения виброускорения, дБ	
	$Z_o$	$X_o, Y_o$
Корректированные и эквивалентные корректированные значения и их уровни	65	62

Таблица 7

**САНИТАРНЫЕ НОРМЫ ВИБРАЦИИ ДЛЯ ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ И АВТОБУСОВ**

Средне-геометрические частоты полос, Гц	Допустимые значения по осям $X_o, Y_o, Z_o$			
	виброускорения		виброскорости	
	м/с <sup>2</sup>	дБ	м/с 10 <sup>-2</sup>	дБ
Корректированные и эквивалентные корректированные значения и их уровни	0,28	59	0,56	101



Таблица 8

**ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ НОРМИРУЕМЫХ ПАРАМЕТРОВ  
ЛОКАЛЬНОЙ ВИБРАЦИИ**

Среднегеометрические частоты октавных полос, Гц	Допустимые значения по осям $X_z$ , $Y_z$ , $Z_z$			
	виброускорения		виброскорости	
	м/с <sup>2</sup>	дБ	м/с 10 <sup>-2</sup>	дБ
8	1,4	73	2,8	115
16	1,4	73	1,4	109
31,5	2,7	79	1,4	109
63	5,4	85	1,4	109
125	10,7	91	1,4	109
250	21,3	97	1,4	109
500	42,5	103	1,4	109
1000	85	109	1,4	109
Корректированные и эквивалентные корректированные значения и их уровни	2,0	76	2,0	112

Таблица 9

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ УРОВНИ ВНЕШНЕГО ШУМА АВТОМОБИЛЕЙ  
РАЗЛИЧНЫХ ТИПОВ**

Типы автомобилей	Уровень звука, дБА
Легковые автомобили и автотранспортные средства, сконструированные на шасси легкового автомобиля	82
Грузовые и грузо-пассажирские автомобили, автомобили-тягачи; автомобили-фургоны с полной массой, кг:	
до 3500 включ.	84
от 3500 до 12000 включ.	89
св. 12000 с двигателем мощностью:	
до 162 кВт включ.	89
св. 162 кВт	91
Автобусы с полной массой, кг:	
до 3500 включ.	84
св. 3500 с двигателем мощностью:	
до 162 кВт включ.	89
св. 162 кВт	91

Таблица 10

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ УРОВНИ ОКИСИ УГЛЕРОДА И УГЛЕВОДОРОДОВ  
В ОТРАБОТАВШИХ ГАЗАХ АВТОМОБИЛЕЙ С БЕНЗИНОВЫМИ ДВИГАТЕЛЯМИ  
В СООТВЕТСТВИИ С ГОСТ Р 52160-2003**

Частота вращения коленчатого вала	Предельно допустимое содержание окиси углерода, объемная доля, %	Предельно допустимое содержание углеводородов, объемная доля, млн <sup>-1</sup>	
		Для двигателей с числом цилиндров	
		до 4	более 4
н мин*	1,5	1200	3000
н пов.*	2,0	600	1000

\* Значение частоты вращения двигателя устанавливают в технических условиях и инструкции по эксплуатации автомобилей.

Таблица 11

**ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ УРОВНИ ДЫМНОСТИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ  
АВТОМОБИЛЕЙ С ДИЗЕЛЯМИ В СООТВЕТСТВИИ С ГОСТ Р 52033-2003**

Автомобили	Дымность, %, для режимов	
	свободного ускорения	максимальной частоты вращения вала
КамАЗ, МАЗ, КрАЗ и их модификации	40	15
МАЗ, КрАЗ и их модификации с дизелями выпуска до 01.07.76	60	15

Необходимо контролировать состав отработавших газов автомобилей при проведении ТО-2, после ремонта автомобилей или регулировки системы питания двигателя, на авторемонтных предприятиях при выпуске автомобилей из ремонта.

В целях охраны окружающей среды при эксплуатации автомобилей не допускается:

- а) разлив топлива при заправке автомобиля;
- б) утечка масла из картера, слив масла на линии;
- в) мойка кузова, очистка кузовов и салонов в неустановленных местах;
- г) проведение ремонтных работ, связанных с загрязнением окружающей среды, атмосферы, почвы и воды в открытых водоемах (окраска, сварка, пайка и т. п.), в неустановленных местах и помещениях.

### **Примерное содержание раздела «Охрана труда» в дипломном проекте**

#### *Организация охраны труда на предприятии*

Данный пункт раздела дипломного проекта должен содержать краткое описание службы охраны труда предприятия, на основе которого создается проект. Если предприятия не существует, а работа посвящена

разработке маршрута или технологии, то дается описание службы охраны труда для предприятия, на котором могут использоваться данные наработки.

Здесь необходимо раскрыть следующие вопросы.

1. Состояние охраны труда на предприятии. Были или нет несчастные случаи, предписания инспекторов Рострудинспекции, какие журналы по охране труда ведутся на предприятии, какие вопросы охраны труда отражены в коллективном и трудовых договорах, проведена ли аттестация рабочих мест по условиям труда, какие есть жалобы со стороны работающих и т. д. Если диплом создается без привязки к конкретному предприятию, то описывается ситуация в целом по отрасли.

2. Структура службы охраны труда. Кто на предприятии занимается вопросами охраны труда, кому подчиняется, основные функции данной должности относительно темы дипломного проекта.

3. Проводимые инструктажи. Перечисляются те виды инструктажей, которые предусмотрены для рассматриваемых профессий, их периодичность, какие и где делаются отметки о проведении инструктажа.

#### *Оценка вредных производственных факторов*

В табл. 12 приводится шаблон для оценки вредных производственных факторов. На основе табл. 1–11 студент должен заполнить табл. 12.

Таблица 12

ШАБЛОН ТАБЛИЦЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ВРЕДНЫХ  
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ФАКТОРОВ

	Вредный производственный фактор	Единицы измерения	Нормативное значение	Фактическое значение	Оценка фактора
1	Микроклимат				
	...				
2	Световая среда				
	...				
3	Шум				
	...				
4	Вибрация				
	...				
5	Вредные химические вещества				
	...				

#### *Оценка рабочего места водителя с позиции эргономики*

На основе табл. 1 данных методических указаний студент выбирает параметры для оценки условий труда водителя по критериям эргономики. Фактические значения параметров берутся для выбранного студентом автомобиля(лей). Найти эти данные можно в технических характеристиках автомобиля. Результаты заносятся в табл. 13.

Таблица 13

## ШАБЛОН ТАБЛИЦЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПАРАМЕТРОВ ЭРГОНОМИКИ

Описание параметра	Единицы измерения	Нормативное значение	Фактическое значение

*Оценка режимов труда и отдыха*

В данном пункте раздела необходимо оценить разработанный маршрут на предмет соблюдения режимов труда и отдыха. Ниже приводятся общие требования, на основе которых оценивается разрабатываемый маршрут.

1. Режим труда и отдыха водителей государственного автотранспорта устанавливается в соответствии с «Положением о рабочем времени и времени отдыха водителей автомобилей», утвержденным Постановлением Госкомитета СССР по труду и социальным вопросам и секретариата ВЦСПС от 16.08.77 г. № 255/16 с последующими изменениями и дополнениями.

2. Внутрисменные регламентированные перерывы для отдыха должны устанавливаться с учетом тяжести и напряженности труда, видов перевозок и климато-географических условий среды движения. Рекомендуется первый перерыв устанавливать через 2–3 ч после начала работы на линии, во второй половине дня – не реже чем через каждые 2 ч продолжительностью по 10 мин. Длительность непрерывного пребывания за рулем рекомендуется ограничить 2 ч. Частота, организация и длительность внутрисменных перерывов устанавливаются по согласованию с медицинскими работниками лечебно-профилактических учреждений, обслуживающих данное АТП, указываются в путевом листе и контролируются службой безопасности движения АТП.

Администрация автопредприятия обязана внедрять мероприятия, направленные на снижение нервно-психического напряжения и производственного утомления работающих (вводная гимнастика, физкультурная минутка, физкультурная пауза, психологическая разгрузка и др.).

3. Запрещается привлекать к сверхурочным работам и устанавливать продолжительность рабочей смены более 10 ч: водителям со стажем вождения автомобиля менее трех лет, в возрасте свыше 55 лет, часто и длительно болеющим (3 раза в год и более, длительность нетрудоспособности в результате одного несчастного случая – 30 дней и более), допущенным медицинскими водительскими комиссиями к управлению автотранспортными средствами в виде исключения.

4. Перерыв для отдыха и питания устанавливается продолжительностью, как правило, 45–60 мин, но не более 2 ч, желательно в середине рабочей смены, но не позднее чем через 4 ч после начала работы.

5. В случаях сменной организации труда водителей изменение смены допускается только после выходного дня.

### **Библиографический список**

1. ГОСТ Р 50993-96. Автотранспортные средства. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования. Требования к эффективности и безопасности. Введ. в действие Постановлением Госстандарта России от 9 декабря 1996 г. № 669.
2. ГОСТ Р 50866-96. Автотранспортные средства. Система отопления, вентиляции и кондиционирования. Методы оценки эффективности и безопасности. Введ. в действие Постановлением Госстандарта России от 20 марта 1996 г. № 187.
3. Постановление Минтруда РФ «Об утверждении Межотраслевых правил по охране труда на автомобильном транспорте» от 12 мая 2003 г. № 28 ПОТ РМ 027-2003.
4. ГН 2.2.5.686-98. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Введ. в действие Постановлением Главного Государственного санитарного врача РФ от 4 февраля 1998. № 4.
5. ГОСТ Р 51206-2004. Автотранспортные средства. Содержание вредных веществ в воздухе салона и кабины. Нормы и методы определения. Введ. в действие Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 декабря 2004 г. № 110-ст.
6. ГОСТ 12.1.005-88. ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны. Введ. в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 29 сентября 1988 г. № 3388.
7. СН 2.2.4/2.1.8.562-96. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых и общественных зданий и на территории жилой застройки. Утв. Постановлением Госкомсанэпиднадзора РФ от 31 октября 1996 г. № 36.
8. ГОСТ 12.1.003-83. ССБТ. Шум. Общие требования безопасности. Введ. в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 6 июня 1983 г. № 2473.
9. СН 2.2.4/2.1.8.566-96. Производственная вибрация, вибрация в помещениях жилых и общественных зданий. Утв. Постановлением Госкомсанэпиднадзора РФ от 31 октября 1996 г. № 40.
10. ГОСТ 12.1.012-90. ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования. Введ. в действие Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 13 июля 1990 г. № 2190.
11. Санитарные правила по гигиене труда водителей автомобилей. Утв. Главным государственным санитарным врачом СССР 5 мая 1988 г. № 4616-88.
12. ГОСТ Р 51709-2001. Автотранспортные средства. Требования безопасности к техническому состоянию и методы проверки. Введ. 1 января 2002 г.



С.Н. Сычугов

# **БЕЗОПАСНОСТЬ И ЭКОЛОГИЧНОСТЬ ПРОЕКТА**

Екатеринбург  
2011